

# **Les plantations**

## **de la graine à la plante**

**Sujet d'étude pour le cycle 3**  
**Guide du maître**

# Les plantations

## de la graine à la plante

Ce module permet aux élèves d'observer des manifestations de la vie des végétaux afin d'identifier avec plus de précision les caractéristiques communes des êtres vivants. Les fonctions de nutrition (alimentation, respiration, élimination), de croissance, de reproduction et la capacité à effectuer des mouvements ou de se déplacer sont autant de notions abordées au cours des séances. Pour les enfants, la capacité à effectuer des mouvements est presque toujours le premier argument avancé pour déterminer qu'un être est vivant. A cause de cette conception, les végétaux ont du mal à trouver place parmi les vivants.

Les premières séances seront ainsi consacrées aux questionnements des élèves afin de faire émerger leurs représentations pour les faire évoluer.

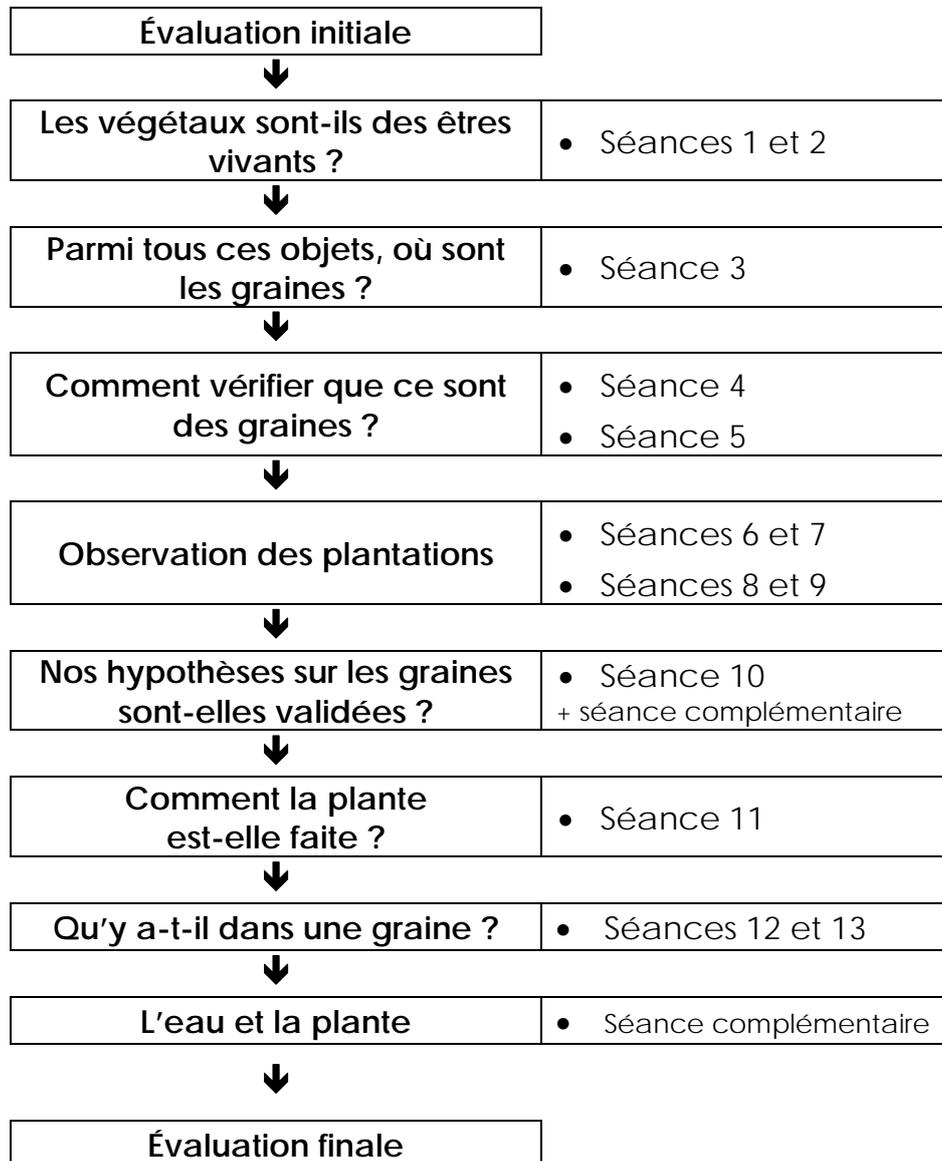
L'objectif majeur est ici de distinguer le vivant du non vivant, par la découverte de certaines fonctions du vivant chez les végétaux et par la réalisation et le suivi de cultures en classe.

Il s'agit également de sensibiliser les élèves aux problèmes de l'environnement, de percevoir la fragilité des végétaux et l'incidence d'un déséquilibre dans les écosystèmes.

La perception de la diversité du vivant, à travers la comparaison des différents types de graines donnant différents types de plantes, est aussi un objectif lié aux activités de plantation. Elle amorce une élaboration de quelques critères élémentaires de classement vers une approche de la classification scientifique.

La distinction animal/végétal en est un aspect important au cycle des apprentissages fondamentaux.

# Progression du module



# Matériel du module MAP :

## les plantations

### Pour la classe :

- sacs de terreau
- des étiquettes (environ 50)
- des graines de haricots (environ 3 par élève)
- petits pots en plastique (environ 30)
- un cutter
- quelques arrosoirs

### Pour chaque groupe :

- 1 bac
- 1 pelle
- quelques lentilles
- quelques pois chiches
- quelques graines de blé
- 1 grain de maïs
- 1 graine de tournesol
- 1 graine de haricot
- 1 marron
- 1 gland
- 1 bulbe
- 1 écrou et 1 vis
- 1 perle
- 1 pièce de monnaie
- 1 caillou

La main à la pâte

## Les plantations

Maman et papa,

Nous allons travailler sur **les plantations** en sciences à partir du dispositif « la main à la pâte ».

Nous ferons chaque semaine des activités sur ce thème.

Parfois, nous aurons du travail à la maison : il faudra nous aider un peu.

Maman, papa, posez-nous des questions. Regardez notre cahier et nous vous expliquerons ce que nous avons appris en classe.

Merci d'avance pour votre participation.

Signature des parents :

Evaluation

Classe :.....

Nom de l'élève :.....

1) Parmi ces mots, entoure (ou dis-moi) ceux qui sont des êtres vivants

nuage - caillou - arbre - chat - rivière - graine - télévision  
- fleur - mouche - carotte

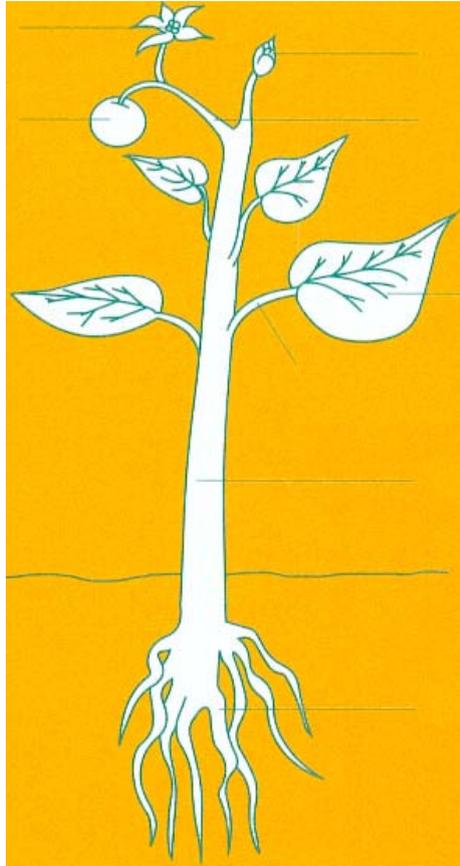
2) Qu'est-ce qu'un être vivant ? (s'appuyer sur un des mots choisis dans la liste précédente)

.....  
.....  
.....

3) Dessine une plante en entier (légèder les parties de la plante dessinées si nécessaire)



4) Dis-moi le nom de chacune des parties de cette plante :



5) De quoi une plante a-t-elle besoin pour vivre ?

.....  
.....

6) Comment faire pour avoir une plante ? Que se passe-t-il ?

.....  
.....

## Aide à la correction de l'évaluation cycle 3

### 1. Parmi ces mots, entoure ceux qui sont des êtres vivants.

On met 3 si l'élève ne fait aucune erreur. On met 2 si l'élève ne choisit que les animaux en oubliant les/des végétaux. On met 1 s'il fait des erreurs ou n'entoure pas tous les animaux car il n'a alors pas compris la notion de vivant.

### 2. Qu'est-ce qu'un être vivant ?

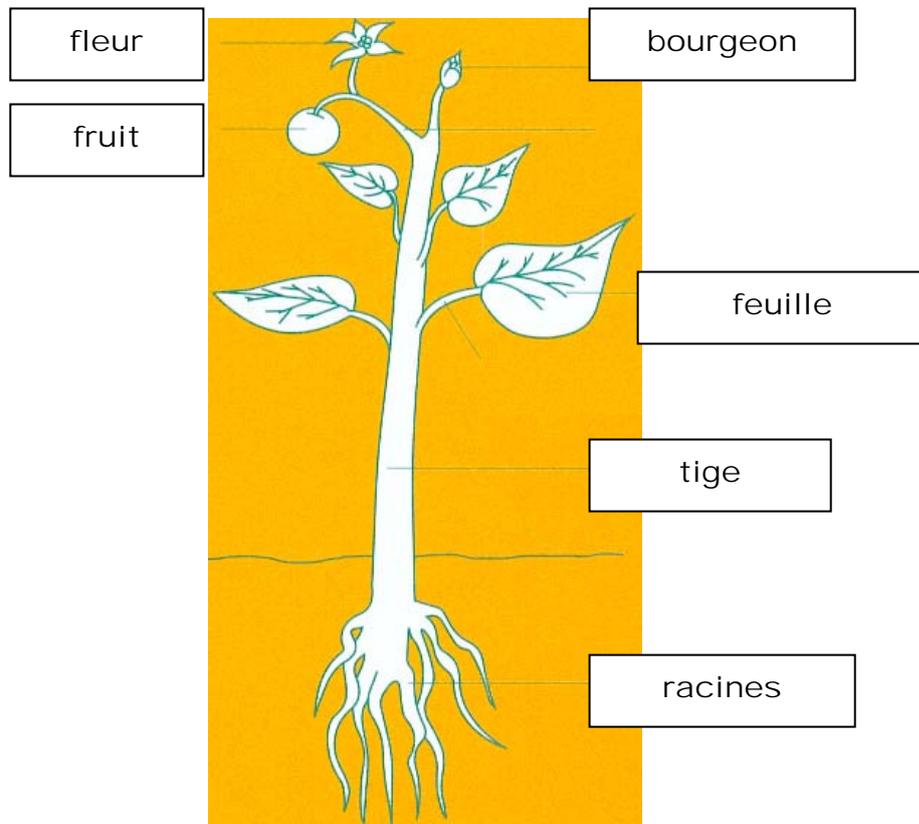
**C'est un être qui mange/boit, qui grandit et qui naît/meurt.**

On met 3 si l'élève donne toutes ces idées, 2 s'il en donne trois et 1 s'il en donne moins de trois.

### 3. Dessine une plante.

On met 3 à l'élève si le dessin est complet comme ci-dessous (racines, tige/tronc, feuilles, fleur), 2 s'il manque les racines et 1 s'il est incomplet.

### 4. Donne le nom de chacune des parties de la plante.



On met 3 si l'élève nomme six ou sept parties de la plante, 2 s'il en nomme entre trois et cinq s'il en nomme moins de trois.

**5. De quoi une plante a-t-elle besoin pour vivre ?**

**Une plante a besoin d'eau, de terre, de lumière et de chaleur.**

On met 3 si l'élève cite les quatre besoins (s'il cite le soleil, il faut lui demander de préciser ce que le soleil apporte), 2 s'il en donne trois et 1 s'il en donne moins de trois.

**5. Comment faire pour avoir une plante ? Que se passe-t-il ?**

**Il faut planter une graine dans la terre puis l'arroser.**

**La graine s'ouvre pour laisser sortir la plante (*étape de germination*) ; elle sort de la terre, accrochée à la tige, et se casse en deux (*étape de levée*) puis elle tombe et la plante continue à grandir (*étape de croissance*).**

On met 3 si l'élève donne les 3 étapes de développement de la plante. On met 2 s'il donne 2 des étapes de développement et 1 si sa réponse est encore plus incomplète ou fausse.

<u>La main à la pâte</u> Cycle 3	<b>Les végétaux sont-ils des êtres vivants ?</b> (Séquence 1)	<b>Séances 1 et 2</b>
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observer et classer les êtres vivants</li> <li>• Distinguer des végétaux parmi les vivants.</li> <li>• Connaître les conceptions des élèves sur le vivant</li> </ul>	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• végétal, animal, humain, minéral et objet.</li> </ul>	
MATÉRIEL	<p><b>Pour la classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poster</li> </ul> <p><b>Pour chaque groupe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 paquet d'images représentant chaque objet du poster</li> <li>- 1 feuille vierge A3</li> </ul> <p><b>Pour le maître :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prévoir une affiche pour réaliser le tableau des familles (séance 2)</li> <li>- un paquet d'images agrandies (pour l'affiche) représentant les objets du poster</li> </ul>	
DÉROULEMENT	<p><b><u>Séance 1</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observer le poster.</li> <li>2. Lister au tableau le nom de chaque élément du poster en montrant l'image correspondant.</li> </ol> <p><b>En petit groupe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Consigne : Triez les mots du tableau et classez les par famille. Les élèves se mettent d'accord au sein du groupe, classent les images et les collent sur une feuille vierge sous forme de tableau.</li> </ol> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Afficher les tableaux de chaque groupe.</li> </ol> <p><b><u>Séance 2</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappeler ce qui a été fait la dernière fois.</li> <li>2. Observer les tableaux de tous les groupes, comparer les ressemblances et les différences et discuter de la validité des familles.</li> <li>3. Demander à la classe de trouver 2 familles dans lesquelles on pourrait classer toutes les images. « Qu'est-ce qu'on pourrait mettre ensemble ? » Les élèves proposent assez facilement les catégories vivant/non vivant.</li> <li>4. On discute des caractéristiques des êtres vivants (manger/boire, naître/mourir, grandir/pousse, respirer) : « Qu'est-ce qu'un être vivant ? Que font les êtres vivants ? ». On les notera au tableau ou sur une affiche au fur et à mesure.</li> </ol> <p><b>NB :</b> faire remarquer que tous les êtres vivants ne bougent pas, ce n'est donc pas une caractéristique du vivant</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <u>Synthèse</u> : on reclasse les images dans ces 2 familles sur une affiche. On pourra demander aux élèves de venir classer chacun leur tour une image sur l'affiche en expliquant leur choix.</li> </ol>	

**Trace écrite :**

- Le maître photocopie le tableau de groupe pour que chaque élève du groupe en ait un exemplaire, ainsi que le tableau de synthèse réalisé en classe entière.
- Les élèves reprendront sur leur cahier les caractéristiques des êtres vivants.



arbre



avion



ballon



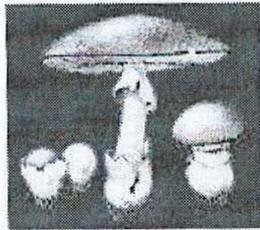
garçon



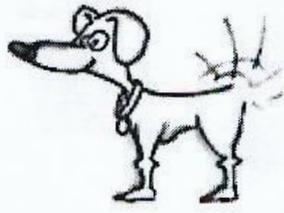
caillou



carotte



champignon



chien



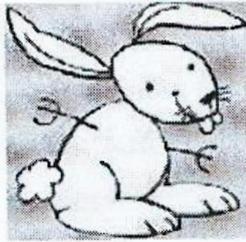
fille



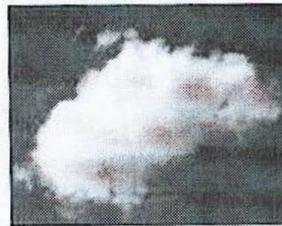
fleurs



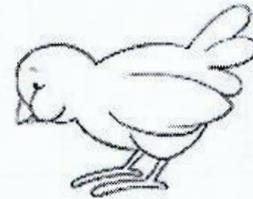
herbe



lapin



nuage



oiseau



pommes



radio



sapin



soleil



tracteur



voiture



vélo

Exemples de tableaux de groupes :

la famille des objets	la famille que l'on conduit	la famille du ciel	la famille des choses qui poussent dans la terre.	la famille des enfants	la famille des animaux.
 ballon  caillou  radio	 velo  tracteur  voiture  avion	 soleil  nuage  oiseau	 arbre  herbe photo  sapin  lunette  fleur  carotte  champignon	 fil  enfant  bonhomme	 oiseau  lapin  chien

la famille des animaux	les objets	les plantes	les personnes	le sol
 chien  oiseau  lapin	 velo  radio  tracteur  voiture  avion  ballon	 sapin  champignon dessin  fleur  carotte  herbe photo  sapin	 bonhomme  fil  enfant	 soleil  caillou  nuage

<p><u>La main à la pâte</u></p> <p>Cycle 3</p>	<p>Parmi tous ces objets, où sont les graines ? (séquence 2)</p>	<p><b>Séance 3</b></p>						
<p>OBJECTIFS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observer, comparer, classer</li> <li>Distinguer des graines dans une collection d'objets</li> </ul>							
<p>VOCABULAIRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>graine, bulbe, gland, haricot</li> </ul>							
<p>MATÉRIEL</p>	<p><b>Pour la classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>une affiche avec tableau :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="395 499 1485 604"> <tr> <td data-bbox="395 499 759 539">Graines</td> <td data-bbox="759 499 1123 539">Pas graines</td> <td data-bbox="1123 499 1485 539">On ne sait pas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 539 759 604"></td> <td data-bbox="759 539 1123 604"></td> <td data-bbox="1123 539 1485 604"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 images de fleur, carotte et graine</li> </ul> <p><b>Pour chaque groupe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le même tableau (feuille A3)</li> <li>1 boîte avec différents objets (graine de haricot, pois chiche, maïs, gland, marron, blé, graine de tournesol, bulbe, lentille, caillou)</li> </ul>		Graines	Pas graines	On ne sait pas.			
Graines	Pas graines	On ne sait pas.						
<p>DÉROULEMENT</p>	<p><b><u>Séance 3</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rappel de la séance précédente.</li> <li>Afficher le grand tableau avec les 2 familles vivant/non vivant. Demander aux élèves où on pourrait placer dans le tableau les éléments suivants : une carotte, une fleur et une graine. On s'interrogera sur ce qu'est une graine et on notera les propositions des élèves.</li> <li>Présentation de la séance : « Nous allons vous distribuer des boîtes avec plusieurs objets. Vous devrez les observer puis les trier en trois catégories : ce sont des graines, ce ne sont pas des graines, on ne sait pas. » On montre une boîte aux enfants et on nomme ensemble les objets qu'elle contient.</li> </ol> <p>NB : on ne prononcera pas le mot graine en nommant les objets, ainsi on parlera de tournesol et non de graine de tournesol, de haricot et non de graine de haricot etc.</p> <p><b>En petit groupe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chaque groupe reçoit une boîte avec tous les objets, des images de chaque objet et un tableau vierge (format A 3). Les élèves se mettent d'accord et classent les objets en collant au fur et à mesure les images correspondantes.</li> </ol> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><u>Mise en commun</u> : on affiche les tableaux de chaque groupe. Le maître montre les objets un par un et sollicite les groupes. On discute et on classe l'objet sur l'affiche prévue. Si les groupes ne se mettent pas d'accord, on range l'objet dans la catégorie « on ne sait pas ».</li> </ol>							

Parmi tous ces objets, où sont les graines ?



blé



caillou



maïs



gland



bulbes



haricot



lentilles



marrons



perles



tournesols



pois chiches



écrou et vis



bouton



pièce de monnaie

**Je dessine les objets que je vais planter.**

**Je dessine le bac avec mes plantations.**

Explication

---

.....

.....

.....

.....

.....

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Comment vérifier que ce sont des graines ? (séquence 3)	<b>Séances 4 et 5</b>
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Développer une démarche d'investigation (pour vérifier ou résoudre un problème)</li> <li>● Manipuler (planter des graines)</li> </ul>	
VOCABULAIRE	graine, planter, vérifier	
MATÉRIEL	<p><b>Pour la classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étiquettes</li> <li>- objets + graines à planter (blé, tournesols, lentilles, pois chiches, marrons, glands, bulbes, maïs, pièces, cailloux, perles, écrous et vis)</li> <li>- terreau</li> <li>- pots pour les « plantes tests »</li> </ul> <p><b>Pour chaque groupe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un bac</li> <li>- une pelle</li> </ul> <p><b>Pour chaque élève :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un pot</li> <li>- 2 graines de haricot (mises à tremper 24h avant la séance 5)</li> </ul>	
DÉROULEMENT	<p><b><u>Séance 4</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <p>1. Rappel de la séance précédente : hypothèses de la classe sur le classement des objets. « Comment faire pour être sûr que ce sont des graines ? ». On décide de planter. On répartit les objets à planter (objets+graines) : chaque groupe plante 4 objets déterminés préalablement par l'enseignant.</p> <p><b>NB :</b> - on veillera à ce que les groupes n'aient pas tous les mêmes objets et à ce qu'ils aient tous au moins 1 ou 2 objets qui poussent. - on gardera les graines de haricot pour les plantations individuelles.</p> <p>2. Discussion : « De quoi avez-vous besoin pour planter ? » ; « Comment fait-on pour planter ? » On fait une liste du matériel en le montrant aux élèves puis on leur explique comment il faut procéder :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre de la terre dans le bac</li> <li>- faire un petit trou dans la terre avec un doigt puis y mettre l'objet et le recouvrir avec un peu de terre</li> <li>- coller au fur et à mesure des étiquettes sur le bac en indiquant le nom de chaque élément planté</li> </ul> <p><b>En petit groupe :</b></p> <p>3. Distribution du matériel Chaque groupe plante ses objets aux 4 coins du bac.</p> <p><b>NB :</b> donner plusieurs objets à planter à chaque fois pour s'assurer qu'une des graines plantées pousse.</p> <p><b>Individuellement :</b></p> <p>4. On distribue à chaque enfant une demi-feuille sur laquelle il dessine le bac (dessin et explication).</p> <p><b>NB :</b> on prévoira un espace dans le cahier pour coller toutes les feuilles</p>	

d'observation des bacs à la suite et mettre ainsi en évidence leur évolution.

**En groupe classe :**

3. Discussion : « De quoi les graines ont-elles besoin pour pousser ? »

On note toutes les propositions des élèves sur une affiche.

En plus de l'eau et de la terre, les élèves proposent souvent le soleil, on leur demande alors de préciser ce que le soleil apporte : de la lumière et de la chaleur.

On définit avec les enfants le suivi de leurs bacs :

- fréquence d'arrosage
- emplacement des bacs (dans la classe → chaleur, près d'une fenêtre → lumière)

**NB** : pour la séance suivante, le maître laisse tremper pendant 24 heures des graines de haricot (2 par élève) dans 5 mm d'eau.

En s'hydratant, les graines vont germer plus rapidement.

**Séance 5**

**En groupe classe :**

1. Rappel de la séance précédente : « Qu'avons-nous fait ? Qu'avons-nous planté dans les bacs ? Pourquoi ? »

Les groupes rappellent ce qu'ils ont planté. On remarque qu'un objet n'a pas été planté : le haricot.

2. Présentation de la séance : « vous allez planter chacun un haricot dans un petit pot. »

Faire comprendre aux élèves qu'ils seront responsables de leur plante.

Rappel du matériel nécessaire et de la méthode pour planter.

**Individuellement :**

3. Chaque élève reçoit un pot, une étiquette sur laquelle il écrit son prénom puis qu'il colle sur le pot et 2 haricot à planter.

Les élèves viennent remplir leur pot de terre et plantent leurs graines.

4. Les élèves peuvent dessiner et/ou décrire sur une feuille de travail les différentes étapes menées précédemment (voir annexe).

Ils dessinent leur pot sur une demi-feuille et choisissent une fréquence d'arrosage.

**NB** : prévoir un tableau où chaque élève viendra cocher après avoir arrosé sa plante pour s'assurer que les élèves respectent leur fréquence d'arrosage.

**En groupe classe :**

4. Discussion : « Où allez-vous mettre vos plantes personnelles ? »

Les élèves rappellent les besoins d'une plante cités à la dernière séance et choisissent le même emplacement que pour les bacs.

5. On questionne les élèves : « Etes-vous sûrs que la plante a vraiment besoin d'eau ? de lumière ? de chaleur ? »

« Comment peut-t-on démontrer que la plante n'a pas besoin d'eau ? Comment peut-t-on démontrer que la plante n'a pas besoin de lumière et de chaleur ? »

On met en place des expérimentations pour tester ces besoins (par exemple : une plante sans eau, une sans lumière dans un placard, une dehors ou dans un réfrigérateur sans chaleur).

**NB** : préparer un tableau collectif où l'on notera les observations des « plantes-tests ».

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Observation des plantations (séquence 4)	Séances 6, 7, 8 et 9																																																
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observer, commenter, dessiner (schémas soignés)</li> <li>● Mesurer</li> </ul>																																																	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tige, feuille, bourgeon...</li> <li>• légende</li> </ul>																																																	
MATÉRIEL	<p><b>Pour la classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affiche (plantes en groupe) :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="379 499 1473 640"> <thead> <tr> <th>Groupes</th> <th>Semaine 1</th> <th>Semaine 2</th> <th>Semaine 3</th> <th>Semaine 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Groupe 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affiche (expérimentations de la classe) :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="379 707 1473 949"> <thead> <tr> <th></th> <th>Semaine 1</th> <th>Semaine 2</th> <th>Semaine 3</th> <th>Semaine 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sans eau</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sans chaleur (dehors)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sans lumière (placard)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bandelettes (voir annexe p°17 à photocopier pour chaque enfant)</li> <li>- crayons de couleur</li> <li>- feuilles vierges (une demi-feuille par élève à chaque séance d'observation)</li> </ul>					Groupes	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Groupe 1					...											Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	sans eau					sans chaleur (dehors)					sans lumière (placard)					...				
Groupes	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4																																														
Groupe 1																																																		
...																																																		
	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4																																														
sans eau																																																		
sans chaleur (dehors)																																																		
sans lumière (placard)																																																		
...																																																		
DÉROULEMENT	<p><b>Remarque :</b> pour les GS, on pourra se limiter à l'observation sans dessins des bacs pour mettre l'accent sur le dessin des plantes individuelles.</p> <p><b>Séance 6 :</b> bac collectif</p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappel des 2 séances précédentes.</li> <li>2. Présentation de la séance : « Vous allez observer les bacs avec les différents objets plantés, écrire vos observations sur une feuille de groupe (demi-feuille) puis dessiner chacun le bac. Vous choisirez ensuite le dessin qui représente le mieux le bac. »</li> </ol> <p><b>NB :</b> se mettre d'accord sur le fait qu'on ne dessine pas le bac mais seulement la terre par un trait en bas de la feuille</p> <p><b>En petit groupe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Les groupes observent leurs bacs, l'enseignant circule pour les aider à écrire (dictée à l'adulte si nécessaire).</li> <li>4. Chaque élève dessine le bac, d'abord au crayon de papier puis avec des couleurs. Il écrit le nom des plantes représentées.</li> </ol> <p>L'enseignant circule, commente les dessins.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Les élèves de chaque groupe observent tous les dessins du groupe, en discutent (intervention de l'adulte si nécessaire : au début, les élèves ont tendance à voter pour leur dessin) et choisissent le dessin le plus représentatif.</li> </ol> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. <u>Synthèse</u> : on affiche les dessins choisis par les groupes et on se réunit près du tableau.</li> </ol> <p>On commente les dessins. Demander à un élève du groupe de lire à chaque fois les observations faites, on précisera alors le vocabulaire utilisé par les élèves en</p>																																																	

introduisant les mots « fin », « épais » ou « large » (les élèves se limitent souvent à petit/grand ou gros).

**NB** : l'enseignant pourra rajouter sur l'affiche, en plus des dessins, les observations des groupes complétées lors de la synthèse.

### Séance 7 : plantations individuelles

#### **En groupe classe :**

1. Rappel de la séance précédente
2. Présentation de la séance : observation et dessin des plantes individuelles

#### **Individuellement :**

3. Consigne : « Vous observez votre plante, vous la dessinez le plus précisément possible. Vous légenderez ensuite votre dessin. »

On explique le terme « légende ».

L'enseignant circule, commente les dessins des élèves, fait remarquer les problèmes.

**NB** : il est important d'insister sur certains points : la tige ne doit pas être dessinée avec un trait mais avec deux traits, les feuilles de haricot sont larges et ont une forme bien particulière (forme de cœur)...

4. Consigne : « Vous prenez une bandelette, vous la posez près de votre plante, le bas au niveau de la terre, et vous tracez un trait au niveau du sommet de la tige. Vous coupez la bandelette et vous la collez sur la colonne datée du tableau. »

Les élèves mesurent leur plante avec une bandelette qu'ils collent sur une feuille (voir page suivante) dans le cahier de sciences.

**NB** : comme la croissance des haricots est très rapide, il est bien de mesurer les plantes deux fois par semaine au début si possible.

#### **En groupe classe :**

5. On peut choisir certains dessins retraçant bien les différentes étapes de développement de la graine, les afficher au tableau et en discuter avec les élèves.

**Remarque** : On pourra prévoir une affiche à l'aide de dessins d'élèves ou de photos + commentaires pour mettre en évidence les différentes étapes du développement de la graine de haricot.

6. Observer les « plantes-tests », les comparer avec les plantations individuelles et noter les observations de la classe dans un tableau (coller aussi des photos si possible pour compenser l'absence de dessin) :

	<b>Semaine 1</b>	<b>Semaine 2</b>	<b>Semaine 3</b>	<b>Semaine 4</b>
sans eau				
sans chaleur (dehors)				
sans lumière (placard)				
...				

### Séance 8 : bac collectif

Idem (séance 1) mais lors de la mise en commun, on attirera l'attention des élèves sur l'évolution des plantes d'une semaine à l'autre.

### Séance 9 : plantations individuelles

Idem (séance 2).



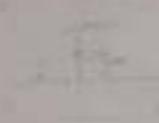
# Je mesure ma plante

Date :									

Niveau de la terre

Exemple d'affichage sur l'observation des plantes collectives :

### Observation des bacs collectifs :

	semaine 1 30 janvier	semaine 2	semaine 3
●			
●			
●			
●			
●			

### Observation des « plantes-tests » :

• nous allons vérifier qu'une plante a besoin de :

• Lumière → Nous avons mis notre plante dans le placard.  
 Les feuilles sont jaunes, la tige est blanche. La tige est longue. Le haricot est coupé en deux et il est jaune. Les feuilles sont petites et pliées.

• eau → Nous n'avons pas arrosé notre plante.  
 Ça n'a pas poussé. Sans eau, ça ne pousse pas.

• chaleur → Nous avons mis notre plante au froid.  
 Ça n'a pas poussé.

<p><u>La main à la pâte</u></p> <p>Cycles 2 et 3</p>	<p><b>Nos hypothèses sur les graines sont-elles validées ?</b> <b>(séquence 5)</b></p>	<p><b>Séance 10</b> <b>+ séance complémentaire</b></p>						
<p>OBJECTIFS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier des hypothèses et conclure</li> <li>- lire un texte et en tirer des informations</li> <li>- connaître le cycle de vie d'une plante</li> </ul>							
<p>VOCABULAIRE</p>	<p>bulbe, graine, cycle de vie, floraison</p>							
<p>MATÉRIEL</p>	<p><b>Pour la classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affiche des hypothèses de la classe réalisée lors de la séance 3</li> <li>- affiche vierge</li> <li>- images d'épi de blé, de gousses de haricot, de chènes (<i>pour séance complémentaire</i>)</li> </ul> <p><b>Pour chaque élève (<i>pour séance complémentaire</i>) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un texte expliquant la différence entre bulbe et graine</li> <li>- un schéma du cycle de vie d'une plante</li> </ul>							
<p>DÉROULEMENT</p>	<p><b><u>Séance 10</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <p>1. <u>Discussion</u> : Rappel de notre démarche : « Pourquoi avons-nous planté les objets dans les bacs ? » On rappelle que l'on a planté les objets pour vérifier nos hypothèses en se considérant que si les objets poussent alors ce sont des graines.</p> <p>2. <u>Observation</u> : On affiche le tableau des hypothèses de la classe réalisé lors de la séance 3. On reprend les objets un par un en regardant ce qui a poussé dans les bacs et on les classe dans un nouveau tableau.</p> <p><b>NB</b> : faire remarquer que ces résultats dépendent entièrement de la définition de graines donnée par les élèves.</p> <table border="1" data-bbox="395 1384 1485 1453"> <tr> <td data-bbox="395 1384 759 1420">Ce sont des graines.</td> <td data-bbox="759 1384 1155 1420">Ce ne sont pas des graines</td> <td data-bbox="1155 1384 1485 1420">On ne sait pas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1420 759 1453"></td> <td data-bbox="759 1420 1155 1453"></td> <td data-bbox="1155 1420 1485 1453"></td> </tr> </table> <p>Constat : les marrons et les glands n'ont pas eu le temps de pousser mais on observe une modification (pourrissement ou amollissement de la coquille) donc il est possible de les mettre dans la colonne « on ne sait pas ». On demande aux enfants ce qu'ils proposent (laisser plus longtemps dans la terre en cas de désaccord ou possibilité de vérifier dans des documents...).</p> <p>3. <u>Discussion</u> : On demande aux élèves : « Que sont devenues les graines, les bulbes ? Comment le vérifier ? ». Déterrer chaque plante. Les graines ne sont plus dans la terre, pourquoi ? (les enfants rappellent la croissance du haricot). Les bulbes sont toujours dans la terre, ils sont donc différents des graines.</p> <p><b><u>Séance complémentaire</u></b> :</p>		Ce sont des graines.	Ce ne sont pas des graines	On ne sait pas.			
Ce sont des graines.	Ce ne sont pas des graines	On ne sait pas.						

**En groupe classe : discussion**

1. « D'où viennent les graines à votre avis ? »

On pourra aider les élèves en leur posant la question pour le maïs, le blé ou le haricot pour amener l'idée qu'elles viennent des plantes ou même plus précisément du fruit des plantes. On pourra s'appuyer sur des images d'épi de blé, de maïs ou de gousses de haricot

« Comment pourrait-on alors compléter la définition de graine ? »

Leur demander ensuite d'où viennent les bulbes.

2. « Comment pourrait-on savoir d'où viennent les bulbes et si ce sont des graines ? »

On décide de regarder dans des livres et on donne un texte à chaque élève tiré d'un livre (voir p°17)

**Individuellement :**

3. Les élèves lisent le petit texte

**En groupe classe :**

4. On relie ensemble le texte en expliquant ce qui n'a pas été compris.

Les élèves expliquent pourquoi les bulbes ne sont pas des graines.

On représente alors au tableau en fonction de ce qui est dit le cycle de vie de la plante (qui inclue la graine) puis on remarque que le bulbe n'a pas de cycle de vie.

5. On conclue donc : les bulbes ne sont pas des graines.

Qu'en est-il alors du gland et du marron ? (ramener éventuellement des images de marronniers et de chênes). En reprenant le cycle de vie d'une plante, on conclue également que ce sont des graines.

**NB** : il est important de conserver même après la phase d'observation des haricots dans la classe car ils peuvent fleurir et donner ainsi des fruits.

## **Différence entre un bulbe et une graine**

La graine ne donne qu'une seule fois naissance à une plante. Il faut à chaque fois une nouvelle graine pour avoir une nouvelle plante.

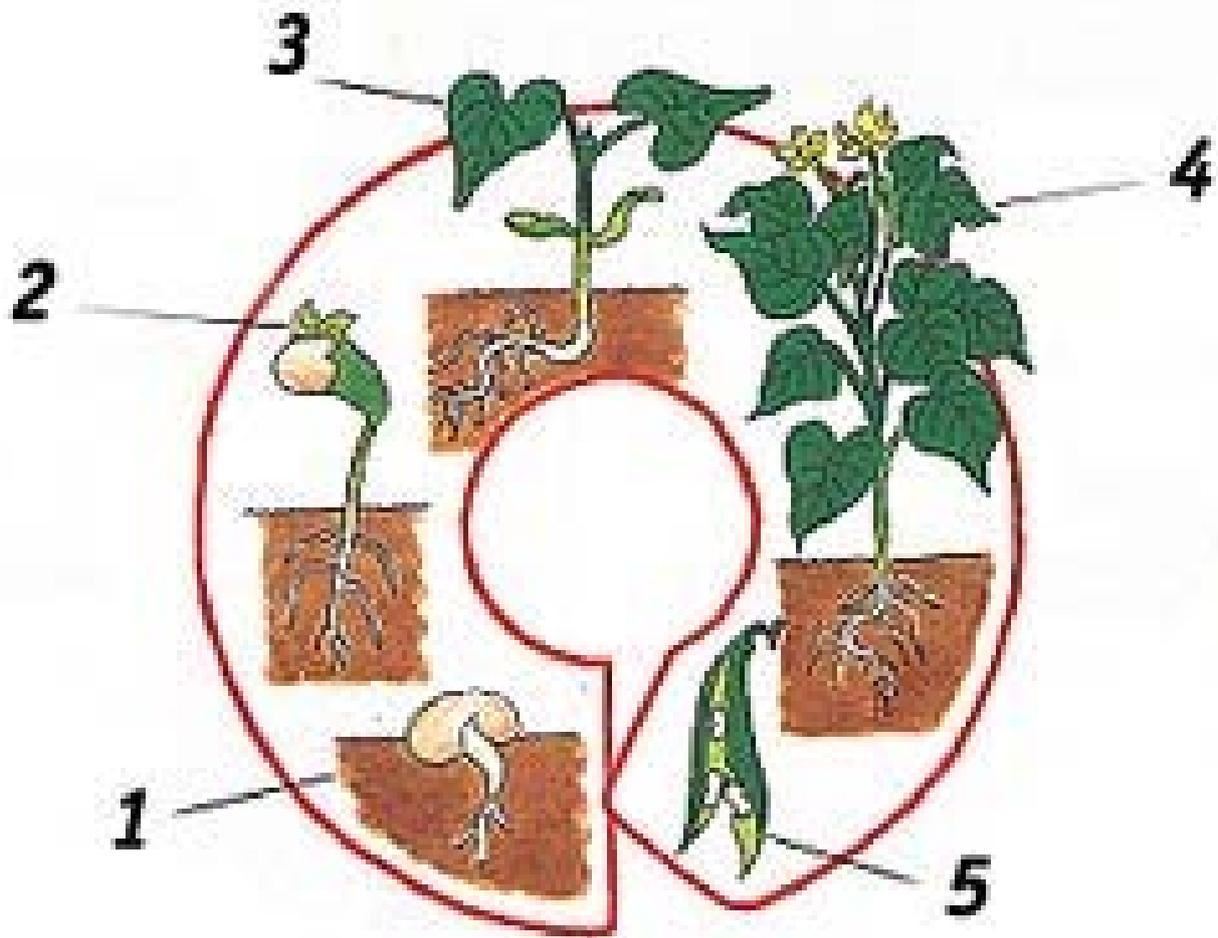
Au début, il y a la graine dans la terre, puis la plante pousse, elle fleurit et les fleurs produisent des fruits qui contiennent de nouvelles graines.

Au contraire, le même bulbe peut donner plusieurs fois naissance à une plante. Au printemps, une plante commence à pousser et fleurit en été.

En hiver, la fleur fane mais le bulbe, lui, ne meurt pas.

Le bulbe prend donc différentes formes mais c'est toujours le même être vivant.

## Le cycle de la plante



1. La graine germe
2. Les premières feuilles apparaissent entre les cotylédons
3. Les premières feuilles sont épanouies et le bourgeon va se développer
4. Le pied de haricot fleurit
5. Les fleurs donnent des gousses contenant des graines





**Mais**



**Blé**



**Tournesol**



**Marron**



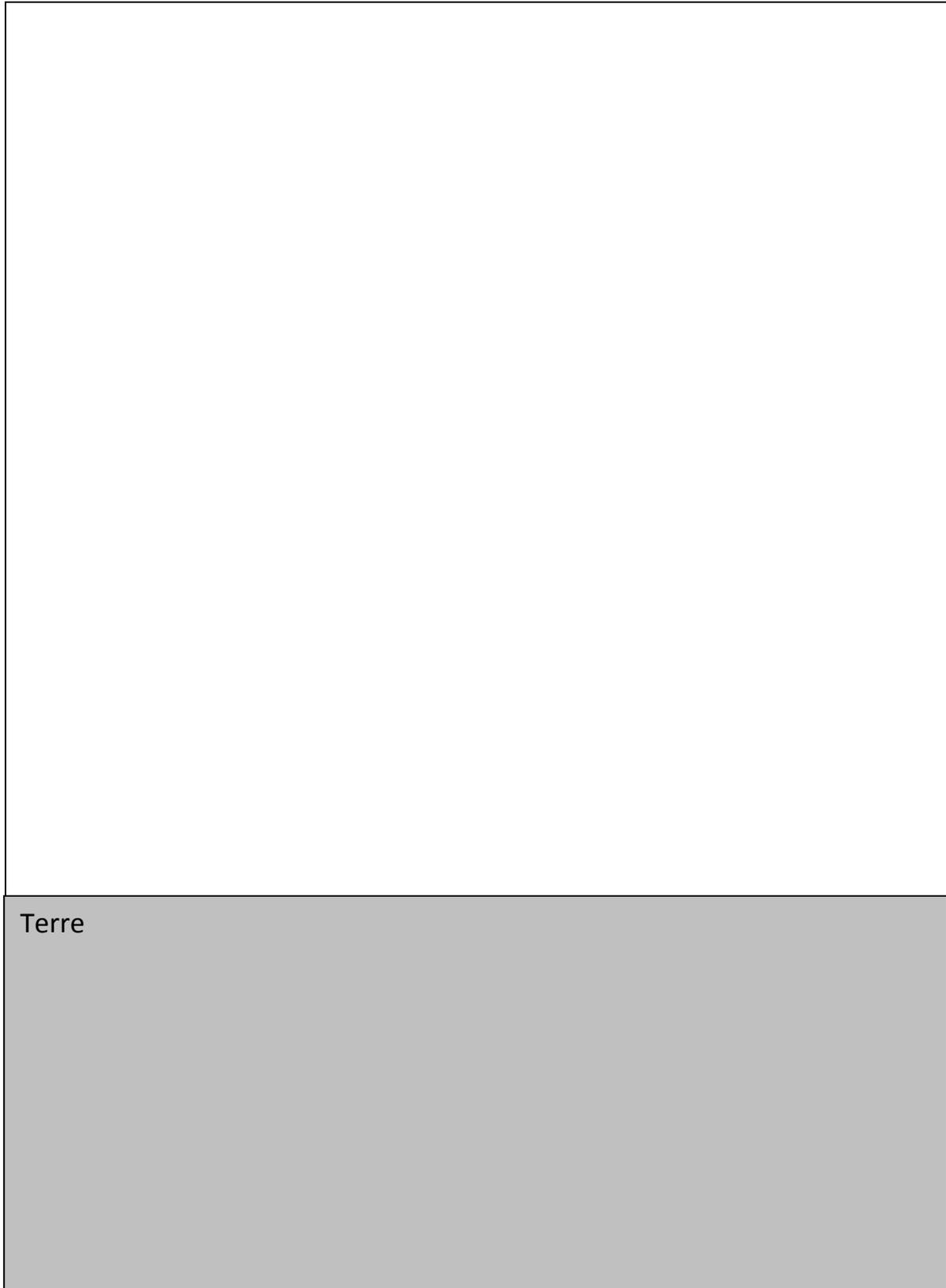
**Gland**

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Comment la plante est-elle faite ? (séquence 6)	<b>Séance 11</b>
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● connaître la morphologie de la plante</li> </ul>	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racines, bourgeons, tige, feuille, ramifications</li> <li>• fin, épais</li> </ul>	
MATÉRIEL	<b>Pour chaque élève :</b> 2 feuilles de travail (pour dessiner) avant et après observation	
DÉROULEMENT	<p><b><u>Séance 11</u></b></p> <p><b>Individuellement :</b></p> <p>1. Consigne : « Vous allez dessiner une plante (voir feuille de travail) le plus complètement possible en nommant les parties de la plante (légende). »</p> <p><b>NB :</b> il faut avoir conservé quelques plantations individuelles pour que les élèves ne dessinent pas le haricot en pleine croissance (avec le cotylédon sur la tige)</p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <p>2. On affiche certains dessins au tableau ou on demande à certains élèves de reproduire leur dessin au tableau. On réunit les élèves près du tableau. On commente les dessins : « Quels sont les points communs et les différences entre les dessins ? Etes-vous tous d'accord ? Quelles idées avez-vous eu ? » On nomme ensemble les parties de la plante, on remarque que certains élèves ont dessiné ce qu'il y a sous la terre et pas d'autres (si ces élèves sont très nombreux, ils peuvent éventuellement reprendre leur dessin) et on discute de ce qu'il y a sous la terre en notant les hypothèses des élèves</p> <p><b>NB :</b> souvent les élèves pensent que la graine est encore dans la terre, leur rappeler alors ce qui s'est passé lors de la croissance du haricot (la graine est sortie de la terre et elle s'est cassée en 2 avant de tomber).</p> <p>3. « Comment peut-on vérifier ce qu'il y a vraiment sous la terre ? » On décide de déterrer une plante et on décrit ensuite en classe entière les racines observées (fines/épaisses, ramifiées, longues/courtes).</p> <p><b>Individuellement :</b></p> <p>4. On demande aux élèves de faire un nouveau dessin du haricot ou de reprendre leur dessin en dessinant les racines et en nommant bien toutes les parties de la plante (bourgeon, feuille, tige, racine)</p>	

Nom : ..... Date : .....

## Comment une plante est-elle faite ?

Consigne : Dessine une plante le plus complètement possible et légende ton dessin.



Terre

## Comment une plante est-elle faite ?

Consigne : Maintenant que tu as bien observé ce qu'il y a sous la terre, dessine ce que tu **vois**.

Terre

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	Qu'y a-t-il dans une graine ? (séquence 7)	Séances 12 et 13
OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● mener une observation et représenter avec précision ce qu'on a observé</li> </ul>	
VOCABULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● graine, germe, cotylédon, tégument</li> </ul>	
MATÉRIEL	<p><b>Pour chaque élève:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une graine de haricot (mise à tremper au moins 24h avant la dissection)</li> <li>- une loupe</li> <li>- une feuille de travail</li> </ul> <p><b>Pour la classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un scalpel</li> </ul>	
DÉROULEMENT	<p><b><u>Séance 12</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discussion : on affiche plusieurs photos ou dessins retraçant l'évolution de la graine de haricot et on demande aux élèves de décrire chaque image en expliquant ce qu'il s'est passé à chaque fois. On note les commentaires de la classe que l'on pourra retranscrire sur une affiche sous chaque image.</li> <li>2. On pose alors la question : « Qu'y a-t-il dans une graine ? », sans y répondre pour l'instant.</li> </ol> <p><b>Individuellement :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. On distribue la feuille de travail. Consigne : « vous allez imaginer et dessiner ce qu'il y a à l'intérieur d'une graine de haricot. »</li> </ol> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. On affiche quelques dessins au tableau et on fait la liste des différentes hypothèses (souvent feuilles, plante, fleur ou graines).</li> </ol> <p><b><u>Séance 13</u></b></p> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappel de la séance précédente et des différentes hypothèses des élèves sur l'intérieur d'une graine. On demande comment vérifier ces hypothèses et on décide d'ouvrir des graines.</li> </ol> <p><b>Individuellement :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. On donne une graine ouverte en 2 et une loupe à chaque élève. Consigne : « Vous observez l'intérieur de la graine et vous dessinez ce que vous voyez. »</li> </ol> <p><b>En groupe classe :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. On affiche quelques dessins au tableau. On discute de ce qu'il y a vraiment à l'intérieur d'une graine : une petite plante ou « bébé plante » puis on commente les dessins. Question : « Comment s'appelle les parties de la graine et comment savoir à quoi elles servent toutes ? » On recueille les propositions des élèves.</li> </ol> <p>On distribue à chaque élève un texte expliquant cela suivi d'un schéma de la graine à légénder en reprenant les termes du texte.</p>	

**Individuellement :**

4. Chaque élève lit le texte puis complète le schéma.

**En groupe classe :**

5. On relit le texte puis on nomme les 3 parties de la graine en expliquant à quoi elles correspondent. On corrige la légende du schéma.

Remarque : Il est inutile de détailler les différentes parties du germe car cela complique trop l'étude.

Nom : ..... Date : .....

## Qu'y a-t-il dans une graine ?

Consigne : **Imagine** ce qu'il y a à l'intérieur d'une graine de haricot et dessine-le.

Nom : .....

Date : .....

## Qu'y a-t-il dans une graine ?

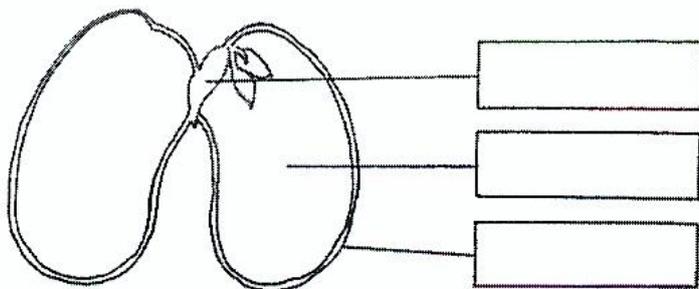
Consigne : Maintenant que tu as observé l'intérieur d'une graine de haricot coupée en deux, dessine ce que tu **vois**.

## Exemple d'affiche sur la croissance de la plante

### De la graine à la plante

					
<p>La graine n'a plus la même couleur : elle blanche car la peau noire est en train de partir. Elle a aussi beaucoup grossi et une petite tige commence à pousser.</p>	<p>La peau est presque partie. La tige a déjà grandi et la graine commence à s'ouvrir.</p>	<p>La tige continue à pousser. La graine s'ouvre.</p>	<p>La graine s'ouvre pour laisser sortir deux jeunes feuilles. La tige a encore poussé.</p>	<p>La graine s'est ouverte en 2, la tige et deux feuilles ont poussé. Il y a une ramification.</p>	<p>La graine est tombée. Une jeune tige a poussé, il y a un bourgeon au bout.</p>

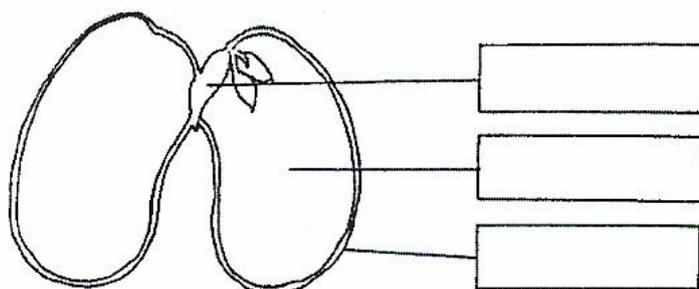
### Une graine de haricot



Toutes les graines ont trois parties :  
Le **germe** (bébé plante), le **cotylédon** (nourriture) et le **tégument** (l'écorce).

Le **germe**, c'est le début de la plante.  
Comme tout être vivant, il a besoin de nourriture.

### Une graine de haricot



Toutes les graines ont trois parties :  
Le **germe** (bébé plante), le **cotylédon** (nourriture) et le **tégument** (l'écorce).

Le **germe**, c'est le début de la plante.  
Comme tout être vivant, il a besoin de nourriture.

<u>La main à la pâte</u> Cycles 2 et 3	L'eau et la plante	Séances complémentaires
OBJECTIFS	● réfléchir à un protocole expérimental pour vérifier des hypothèses	
VOCABULAIRE	● colorant, éprouvette	
MATÉRIEL	<b>Pour chaque groupe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une fleur blanche</li> <li>- une éprouvette en plastique</li> <li>- un flacon compte-goutte avec un colorant fort</li> </ul> <b>Pour la classe :</b> eau	
DÉROULEMENT	<b><u>Séance 1</u></b> <p><b>En groupe classe :</b></p> <p>1. Discussion : rappel des besoins d'une plante (eau, chaleur, lumière, terre). On questionne les élèves: « Que fait la plante de l'eau qu'on lui donne ? » Les élèves répondent qu'elle boit. On leur demande ensuite quelles parties de la plante ont besoin de boire. Il est bien de s'appuyer sur une plante (feuille) ou une fleur (pétales) dont la tige est un peu coupée pour montrer que les feuilles et les pétales ont besoin d'eau. On leur demande ensuite : « Comment les feuilles font-elles pour boire puisqu'on arrose que les racines ? Où va l'eau dans la plante ? »</p> <p>On note au fur et à mesure les hypothèses des élèves, on attend parmi elles : l'eau monte dans la plante (par la tige jusqu'aux feuilles ou jusqu'aux pétales des fleurs).</p> <p>2. On propose ensuite de tester les hypothèses des élèves en particulier celle citée ci-dessus. On laisse les élèves réfléchir à une expérience pour tester cette dernière et on note les propositions. Souvent les élèves pensent à couper la tige pour voir si le bout de la tige est mouillé au bout d'un certain temps. On montre aux élèves le matériel apporté, en particulier le colorant rouge et on leur demande comment on peut l'utiliser dans nos expériences. On note leurs nouvelles propositions.</p> <p>3. On confie une expérience à chaque groupe.</p> <p><u>Remarque</u> : on peut montrer en même temps que la plante boit l'eau qu'on lui donne, on met alors un peu d'huile dans l'éprouvette pour s'assurer que l'eau ne s'évapore pas et on mesurera la quantité d'eau « bue » par la plante avec les graduations de l'éprouvette.</p> <p><b>Par groupe :</b></p> <p>4. Chaque groupe fait la liste du matériel dont il a besoin puis vient le chercher et met en place son dispositif expérimental. Chaque élève du groupe dessine ensuite le dispositif.</p>	

**Séance 2** (le résultat est visible au bout de 2 jours)

**En groupe classe :**

1. Rappel de la séance précédente : hypothèses et expériences

**Par groupe :**

2. Consigne : « vous allez chacun dessiner votre expérience et essayer d'expliquer ce qui s'est passé. »

**En groupe classe :**

3. Chaque groupe présente son expérience et donne sa conclusion puis on fait un bilan (trace écrite).

		Au début de l'expérience	A la fin de l'expérience	Nos observations et nos conclusions
<p><b>Exp 1 :</b> on coupe la plante au milieu de la tige et on regarde si l'eau sort</p>	<p><b>Groupe 1</b></p>			<p>Quand on appuie sur la tige, on voit de l'eau sortir. L'eau du vase arrive à monter en haut de la tige.</p>
	<p><b>Groupe 2</b></p>			
<p><b>Exp 2 :</b> on voit si l'eau monte dans une plante sèche</p>	<p><b>Groupe 3</b></p>			<p>On voit qu'il n'y a plus d'eau dans le vase : la plante a tout bu. C'est aussi un peu mouillé en haut de la tige : l'eau est passée dans la tige.</p>
<p><b>Exp 3 :</b> on met du colorant dans l'eau puis on regarde si l'eau colorée monte dans la tige.</p>	<p><b>Groupe 4</b></p>			<p>Les pétales sont devenus rouges. L'eau colorée est montée dans la tige puis après dans les pétales.</p>
	<p><b>Groupe 5</b></p>			<p>L'eau colorée est aussi montée jusqu'à la fleur. Mais les pétales sont moins colorées que celles du groupe 4 : la tige est plus longue donc l'eau arrive plus lentement à la fleur.</p>